

Beitr. Ent.	Berlin	ISSN 0005-805X
44(1994)2	S. 417-429	24.06.1994

# ***Aphaenogaster graeca* nova species (Hym: Formicidae) aus dem Olymp-Gebirge (Griechenland) und eine Gliederung der Gattung *Aphaenogaster***

Mit 20 Figuren und 1 Tabelle

ANDREAS SCHULZ<sup>1</sup>

## **Abstract**

The ant species *Aphaenogaster graeca* n. sp. is described from the Olymp-Mountains in Greece. Descriptions are given for workers, females and males. The species is morphologically related to *A. cf. kurdica* from Iran and the Kaukasus region and the *A. splendida* from different mediterranean countries. It is closely related to *A. gibbosa* from France and the Iberian Peninsula, too.

The following combinations of characters of the workers avoid confusions with other european species: The mesonotum slightly raises over the pronotum, with two transverse elevations. The caput is formed in the way of species in the *A. subterranea* group. The Scapus surpasses the occipital margin in 1/5 of length. Colour dark testaceous-brown. Sculpture of the head strong, with reticulate rugae, between the rugae punctuations. Integument nearly matt without shining integument. The male is morphologically related to *A. muelleriana*.

Additional it is made an attempt to build species-groups in the genus *Aphaenogaster*.

## **Zusammenfassung**

Die Art *Aphaenogaster graeca* n. sp. wird vom Olymp-Gebirge in Griechenland beschrieben. Beschreibungen werden für Arbeiterinnen, Weibchen und Männchen gegeben. Die neue Art ist nahe verwandt mit *A. cf. kurdica* vom Iran und der Kaukasus Region und *A. splendida* von verschiedenen Mittelmeerländern. Sie steht morphologisch der *A. gibbosa* aus Frankreich und der Iberischen Halbinsel nahe.

Die neue Art ist bei den Arbeiterinnen durch folgende Charakterkombinationen nicht mit anderen europäischen Arten zu verwechseln: Das Mesonotum überragt deutlich mit zwei Erhebungen das Pronotum. Der Kopf ist wie bei den Arten der *A. subterranea* Gruppe geformt. Der Scapus überragt das Hinterhaupt um 1/5 seiner Länge. Farbe dunkel rötlichbraun. Skulptur des Kopfes deutlich ausgebildet, mit netzmaschigen Runzeln, dazwischen punktiert. Integument beinahe matt, ohne Glanz. Das Männchen steht morphologisch dem von *A. muelleriana* nahe.

Zusätzlich wird der Versuch unternommen, in der Gattung *Aphaenogaster* Arten-Gruppen zu bilden.

## **1. Einleitung**

Während einer Exkursion durch Griechenland, wurde im Olymp-Gebirge eine neue *Aphaenogaster*-Art gefunden.

Es gibt nur wenige systematisch zusammenfassende Arbeiten über die Gattung *Aphaenogaster* für die Paläarktis (SANTSCHI 1932, 1933; FINZI 1930). Gerade die Arten aus Zentralasien sind weitgehend unbekannt und wenig erforscht (BINGHAM 1903). Um die neue Art besser einordnen und verwandte

<sup>1</sup>Anschrift des Verfassers: ANDREAS SCHULZ, Feldstraße 66, D-51381 Leverkusen

Arten erkennen zu können, wurde eine arbeitserleichternde Gliederung vorgenommen, die allerdings nicht als phylogenetische Beurteilung herangezogen werden kann.

## 2. Gliederung der Gattung *Aphaenogaster* nach Untergattungen und Gruppen

Hier werden Merkmale vorgestellt, die es erlauben, eine grobe Einteilung in die entsprechenden Gruppen vorzunehmen. Die mit nomenklatorisch vollständigen Namen versehenen Gruppen bleiben als Subgenera erhalten (bei HÖLDOBLER & WILSON (1990) allesamt mit der Gattung *Aphaenogaster* synonymisiert).

### 2.1. Untergattung: *Aphaenogaster* MAYR 1853 s. st. (EMERY 1915)

- Meist grau bis grauschwarz, nur ausnahmsweise rötlich-gelb.
- Matter Körper, mit nur wenigen glänzenden Stellen.
- Gaster mindestens zu einem Teil gestrichelt, oder granuliert, matt.
- Fühlerschaft immer den Hinterhauptsrand ( 1/3 seiner Länge) überragend.
- Mittlere Funiculussegmente mehr als 1 1/2 so lang wie breit.
- Haare in der Regel kurz und dick, abgestumpft (Hier eine Ausnahme *A. canriensis* SANTSCHI!)
- Mesosoma langgestreckt schmal erscheinend.
- Bewohnen offene Gelände oder zumindest trockene Habitate, sind tagaktiv, auf der Erdoberfläche.

### 2.2. Untergattung: *Attomyrma* EMERY 1915

Variabler in den einzelnen Merkmalen als die Untergattung *Aphaenogaster* s. st.

- Nie ganz matt, in der Regel ist zumindest der gesamte Gaster glänzend. (Ausnahme *A. strioloides*)
- Färbung gelb bis schwarz.
- Kopf unterschiedlich ausgebildet, häufig nur so lang wie breit.
- Fühlerschaft kann den Hinterhauptsrand überragen, dies ist aber nicht so deutlich wie bei *Aphaenogaster* s. st.
- Mittlere Funiculussegmente nicht länger als das dreifache ihrer Breite, meist aber nur so lang wie breit.
- Abstehende Körperbehaarung länglich dünn, spitz endend, z.T. dicht stehend.
- gedrungen, plump gegenüber der Untergattung *Aphaenogaster* s. st.
- Bewohnt schattige humide Biotope, ist nachtaktiv, vor allem unterirdisch lebend.

Die große Variabilität der Untergattung *Attomyrma* und die bisher unzureichende Abgrenzung der Untergattung *Deromyrmex* = *Ischiomyrmex* (synonym) verlangt eine genauere Unterteilung in einzelne Gruppen.

### *Aphaenogaster pallida* Gruppe

Zumeist kleine schmale Formen, mit größtenteils glattem und glänzendem Integument und gelber fahler Färbung. Epinotum zumeist mit kleinen zahnartigen Dornen, oder ganz unbewehrt. (Bei *A. finzii* sind die Dornen länger, aber alle anderen Merkmale deutlich ausgebildet, weswegen diese Art hier einzuordnen ist). Behaarung lang, dünner als bei den anderen Gruppen. Fühlerschaft knapp den Hinterhauptsrand überschreitend. Mittlere Funiculussegmente so lang wie breit. Allen Formen, außer *A. pallida* und *A. finzii* ist der Artstatus nicht sicher anzuerkennen! (Fig. 1)

*A. armenica* ARNOLDI, ? ; *A. dulcineae* SANTSCHI, 1919; *A. finzii* MÜLLER, 1921; *A. lesbica* FOREL, 1913; *A. pallida* (NYLANDER, 1849); *A. subterranoideus* EMERY, 1881; *A. leveillei* EMERY, 1881; *A. georgica* ARNOLDI, ? ; *A. cypriotes* EMERY, 1908; *A. holzi* EMERY, 1898

***Aphaenogaster obsidiana* Gruppe**

Plumpe, gedrungene Species mit fast rechteckigem, abgerundetem Kopf. Fühlerschaft den Hinterhauptsrand knapp erreichend. Mittlere Funiculussegmente so lang wie breit. Färbung hellrot, braun bis schwarz. Skulptur tief und dicht, auf dem Kopf meist netzartig verknüpft (nicht bei *A. sagei*). Behaarung dicker als in der vorigen Gruppe, abstehende Körperhaare zahlreich. Dornen mittellang, immer deutlich vorhanden. Trotz tiefer Runzelung ist die Microskulptur nicht ausgebildet; glatt und glänzend. (Fig. 7)

*A. obsidiana* (MAYR, 1861); *A. epirotes* EMERY, 1895; *A. sobcostata* VIEHMEYER, 1922; *A. sagei* FOREL, 1902; *A. pachei* FOREL, 1906

***Aphaenogaster gibbosa* Gruppe**

Dunkel gefärbt, meist pechbraun bis schwarz, einige dunkelrotbraun. Skulptur nicht so dicht und stark wie bei der *A. obsidiana* Gruppe. Dafür ist das Integument fein gepunktet, erscheint matt, ohne Glanz. Ausnahmsweise ist die Gaster in ihrem proximalen Teil, also am Postpetiolusansatz leicht gestreift. Der Scapus überschreitet deutlich den Hinterhaupttrand. Funiculussegmente mindestens 1 1/2 mal so lang wie breit, aber höchstens 2 mal so lang wie breit. (Fig. 4 und 15)

*A. gibbosa* (LATREILLE, 1798); *A. theryi* SANTSCHI, 1923; *A. italica* EMERY, 1916; *A. striatriventris* FOREL, 1895; *A. strioloides* FOREL, 1890; *A. muschtaidica* RUZSKY, 1905; *A. chorassanica* ARNOLDI, ?; *A. laevior* FOREL, 1892; *A. mauritanica* EMERY, 1891; *A. nadiji* SANTSCHI, 1923; *A. fiorii* EMERY, 1915

***Aphaenogaster subterranea* Gruppe**

Mittelgroße Formen, Skulptur seicht, große Teile des Körpers glänzend. Doch ist immer mindestens der vordere Bereich des Kopfes matt mit seichten Runzeln bedeckt. Fühlerschaft überschreitet den Hinterhauptsrand. Mittleres Funiculussegmente sind etwa so lang wie breit, aber nicht mehr als 1/2 mal so lang. Farbe gelblichrot bis dunkelbraun. Kopf rechteckig abgerundet. Teilweise mit über das Pronotum erhabenem Mesonotum. (Fig. 2)

*A. subterranea* (LATREILLE, 1798); *A. faureli* CAGNIANT, 1968; *A. crocea* ANDRE, 1881; *A. smythiesi* FOREL, 1902; *A. kurdica* RUZSKY, 1905; *A. croceoides* FOREL 1890; *A. turcestanica* ARNOLDI, 1976; *A. sicala* FOREL, 1910; *A. splendidoides* FOREL, 1890; *A. graeca* SCHULZ 1993 n. sp.; *A. hesperia* SANTSCHI, 1911; *A. festae* EMERY, 1915

***Aphaenogaster splendida* Gruppe**

Mittlere bis große Arten, im allgemeinen von schmaler Gestalt, mit langen Extremitäten und ovalem, zumindest aber langgestrecktem Kopf. Färbung rötlichgelb bis dunkelbraun. Skulptur unterschiedlich, aber nicht so stark wie bei *A. obsidiana*. Meist ist der Kopf matt durch eine feine Untergrundskulpturierung, die sich bisweilen zu Runzeln verdichten kann. Fühlerschaft überragt deutlich den Hinterhaupttrand, mittlere Funiculussegmente etwa 1 1/2 mal bis 2 mal so lang wie breit. (Fig. 5 und 12)

*A. splendida* (ROGER, 1859); *A. muelleriana* WOLF, 1914; *A. syria* FOREL, 1910; *A. schurrii* FOREL, 1902; *A. ovaticeps* EMERY, 1898; *A. transcaucasica* KARAWAJEW, 1926; *A. rugosaferruginea* FOREL, 1888; *A. theryi* SANTSCHI, 1923; *A. schmitzi* FOREL, 1910

***Aphaenogaster rothneyi* Gruppe**

Nahe verwandt mit der *A. splendida* Gruppe. Unterscheidet sich aber von dieser durch die bedeutend längeren mittleren Funiculussegmente, die etwa 3 mal so lang wie breit sind. Desweiteren ist das Mesosoma, besonders das Mesonotum, anders beschaffen. Es ist im Profil deutlicher als in der *splendida*-Gruppe durch einen Höcker über das Pronotum erhaben. Kopf nicht so deutlich oval, sondern verläuft parallelseitig zum Hinterhauptsrand. Arten seicht skulpturiert, erscheinen matt. Abgrenzung zur Untergattung *Deromyrmex* nicht sicher! (Fig. 6)

*A. rothneyi* FOREL, 1902; *A. cristata* FOREL, 1902; *A. januschevi* ARNOLDI, 1976

### Unbearbeitete Taxa

*A. sangiorgii* EMERY, 1901; *A. fabulosa* ARNOLDI, ? ; *A. sinensis* WHEELER, 1928

### 2.3. Untergattung: *Deromyrmex* FOREL 1913 = *Ischnomyrmex* MAYR 1863

- Paläarktische Arten weitestgehend in ihrem Integument glatt und glänzend.
- Färbung gelb bis schwarz.
- Kopf stark verlängert, flaschenhalsartig ausgebildet, zum Mesosoma sich allmählich parallelseitig verschmälernd.
- Fühlerschaft den Hinterhaupttrand sehr deutlich überragend (ca. 1/3 seiner Länge)
- Mittleres Funiculussegment sehr unterschiedlich, aber deutlich länger als breit.
- Mesosoma langgestreckt und schmal.

### 3. *Aphaenogaster graeca* nov. spec.

#### Fundortdaten:

Olymp-Gebirge, Griechenland, 1000 MüNN, *Pinus nigra* Bestand, dicht hochgewachsen, ohne Unterwuchs. Tiere tief im Boden unter Steinen, angenommen wird eine epigäische Lebensweise. Das Fundortgebiet befindet sich noch außerhalb der eigentlichen Olymp-Schlucht, die in das Zentralgebirge führt, Untergrund humös, aber trocken. Erstfund: 24.05.1988

#### 36 Arbeiterinnen, 2 Weibchen, 5 Männchen

Holotypus: 1 (♀) NHM Genf,

Paratypen: 2 (♀ ♀) NHM Görlitz, BRD; 2 (♀ ♀) 1 (♂) NHM Basel, Schweiz; 2 (♀ ♀) 1 (♂) 1 (♀) NHM Genf, Schweiz; 2 (♀ ♀) NHM Wien, Österreich; 2 (♀ ♀) NHM Karlsruhe, BRD; 2 (♀ ♀) NHM Lund, Schweden; 23 (♀ ♀) 1 (♀) 3 (♂ ♂) Coll. A. SCHULZ

#### Arbeiterinnen:

Messungen des Holotypus:

Kopflänge mit Mandibeln: 1775 µm, Kopflänge ohne Mandibeln: 1377 µm, Kopfbreite: 1148 µm, Fühlerschaftlänge: 1530 µm, 5. Funiculusgliedlänge: 144 µm, 5. Funiculusglibreite: 98 µm, Pronotumbreite: 750 µm, Mesosomalänge: 1822 µm, Dornenlänge: 129 µm, Petioluslänge: 594 µm, Petiolushöhe: 386 µm, Postpetioluslänge: 416 µm, Postpetiolushöhe: 416 µm, Gesamtlänge: 5,9 mm, 3. Beinpaar Femur: 842 µm

Durchschnittswerte von 20 Tieren:

Kopfbreite: 1107 µm (961-1318), Kopflänge: 1333 µm (1163-1494), Scapuslänge: 1406 µm (1256-1494), Kopf/ Kopfb: 1,204 (1,160-1,313), Kopfb/Scap: 0,791 (0,723-0,884), Mesosomalänge: 1942 µm (1743-2266), Mesosomabreite: 716 µm (589-847).

Kopf ist etwas länger als breit, mit Mandibeln etwa 1 1/2 mal so lang wie breit. Oberhalb der Augen ist die größte Breite zu messen. Unterhalb der Augen leicht konvex, oberhalb ein Stück parallelseitig, dann sehr rasch zum Hinterhaupttrand eingebogen. Scapus erreicht den Hinterhaupttrand deutlich und überschreitet ihn um 1/5 seiner Gesamtlänge. Augen oval, stark gewölbt. Mandibeln dreieckig, an ihrem distallateralen Rand leicht konvex eingebogen. Mit sieben bis acht Zähnen, wobei nur die ersten drei bis vier Zähne deutlich abgesetzt sind. Funiculus 11-gliedrig. Erstes Funiculusglied 3 mal so lang wie breit, die nachfolgenden Glieder etwa 1,3 bis 1,5 mal so lang wie breit. Die vier distalen End-

glieder bilden eine Keule. Der Mesosoma ist eher gedrungen, also vom Typ der *A. subterranea*. Pronotum, Mesonotum hochgewölbt. Die Chitinplatte des Mesonotum überragt das Pronotum aus lateraler Sicht im Profil buckelartig, (- aus dorsokranieller Sicht mit zwei Höckern). Die Mesoeponotalnaht ist tief ausgeschnitten. Das Propodeum ist verlängert, im Profil gerade. Epinotaldornen sind leicht nach oben gerichtet, ihr distales Ende ist spitz zulaufend. Petiolus in seiner kranialen Profilinie ein Stück gerade verlaufend, dann steil ansteigend. Kuppe deutlich abgerundet. Postpetiolus im Profil fast dreieckig mit breit abgerundeter Kuppe. Postpetiolus nur wenig breiter als der Petiolus. Gaster entsprechend den *Aphaenogaster*-arten oval. Farbe: Kopf braun, Unterseite kaum merklich heller. Mandibeln orange-gelb, Kaurand dunkelbraun. Scapus braun, ebenso der Kopf. Funiculus orange gelb. Beine in ebensolcher Färbung. Mesosoma, Petiolus und Postpetiolus dunkelrotbraun (dark testaceous-brown). Gaster von der Grundfärbung her im gleichen Farbton, allerdings mit diffus erscheinenden dunkleren Stellen, Haare gelb. Die Runzeln am Mesosoma und Kopf erscheinen an ihren distalen Kanten dunkelbraun bis schwarz. Skulptur: Kopf allgemein mit netzartig verknüpften Runzeln. Anterior der Augen eine zur Körperlängsachse verlaufende tiefe Runzelung, ohne netzartige Ausbildung. Hinterhaupttrand ist deutlich netzartig gerunzelt, ebenso die lateralen Bereiche des Kopfes. Der dorsale Bereich (= Frontalplatte) des Kopfes ist zusätzlich zu seiner Runzelung fein punktiert. Der Bereich der Fühlergruben ist ohne Skulptur, erscheint dadurch stark glänzend. Ebenso der proximale Teil des Clypeus, im Gegensatz zu seinem distalen Bereich, der leicht zur Körperlängsachse gerunzelt ist. Die Mandibeln sind an ihrem distalen Rand leicht gerunzelt, ansonsten glatt und glänzend. Fühlerschaft ist der Länge nach deutlich gestrichelt. Der Mesosoma ist deutlich skulpturiert. Pronotum diffus gerunzelt, ohne Queradern. Mesonotum dorsal ebenso leicht aber netzartig gerunzelt. Die lateralen Seiten des Mesonotums reticuliert, halbmatt erscheinend. Petiolus und Postpetiolus mehrheitlich glatt und glänzend, nur punktuell reticuliert. Gaster und Beine ohne Skulptur. Behaarung: Borstige Haare, etwa 90 µm lang, gerade abstehend, nur am Kopf nahezu anliegend, spitz endend. Scapus und Funiculus mit kurzer anliegender Pubescens besetzt. Beine halbabstechend borstig behaart. Tibien und Tarsen mit kürzeren Haaren. (Fotos 1 und 2, Fig. 13 und 17)

#### Weibchen:

Kopfbreite: 1370 µm; Kopflänge ohne Mandibeln: 1544 µm; Scapulänge: 1494 µm; Kopf/Kopfb: 1,127; Kopfb/Scapul: 0,917; Mesosomalänge: 2814 µm; Mesosomabreite: 1608 µm.

Kopf ist schon ohne Mandibeln deutlich länger als breit, mit Mandibeln ca. 1 1/2 mal so lang wie breit. Scapus überragt den Hinterhaupttrand um 1/4 seiner Gesamtlänge. Oberhalb der Augen ist die größte Breite zu messen. Über den Augen verläuft das Kopfprofil noch einmal die gleiche Länge gerade, wie die Augen breit sind. Danach kommt eine schnelle Einbiegung (90°) zum Hinterhaupttrand, der sehr leicht konvex gebogen ist. Mandibeln dreieckig, an ihrem distallateralen Rand leicht konvex eingebogen. Kaurand mit 8 Zähnen wobei die proximale Hälfte keine Zähne trägt, abgesehen vom Apicalzahn und dessen vorgelagerten Zahn sind alle anderen Zähne nur sehr klein. Funiculus 11 gliedrig. Die letzten 4 Glieder bilden eine Keule. 1. Funiculusglied ca. doppelt so lang wie breit. Mittlere Funiculussegmente 1,3 mal so lang wie breit. Clypeusrand ist in seinem medianen Bereich konkav eingebogen. Mesosoma voluminös, aber in lateraler Sicht nicht sonderlich hoch (Vergleiche hierzu *A. splendida* weiter unten!). Höhe gemessen vom Mesopleuron, geradlinig hoch zum hinteren Teil des Mesonotums: 1860 µm. Index Mesosomal/Mesosomab.: 1,513. Index Mesosomal/Mesosomab.: 1,750. Propodealdornen langgestreckt dünn, 296 µm lang. Aus lateraler Sicht ist das Scutellum halbkugelig aufgebläht, deutlich über das Mesonotum erhaben, zwischen beiden ist eine tiefe Naht angelegt. Mesonotum überragt in genauer horizontaler Ausrichtung des Tieres bei lateraler Sicht nicht das distale Ende des Pronotums in Richtung Kopf. Petiolus ist langgestreckt, mit einer erhabenen abgerundeten Kuppe. Proximaler Teil des Petiolus scheinbar ansteigend. Dieser Winkel wird zur Kuppe hin steiler. Ventrale Profilinie leicht konvex. Petioluslänge: 808 µm Petiolushöhe: 591 µm. Postpetiolus hoch, Kuppe aus lateraler Sicht nicht wie sonst üblich, eine mehr oder weniger perfekte Halbkugel bildend, sondern mit einer steil ansteigenden Kuppe deren aufsteigende Flächen nur sehr schwach konvex sind. Kuppe abgerundet. Postpetioluslänge: 611 µm, Postpetiolushöhe: 650 µm. Farbe: Mehrheitlich

dunkelorangebraun, Epipleuron und Mesopleuron heller, fast gelb. Beine und Funiculussegmente gelblichorange. Haare goldgelb. Skulptur: Kopf dorsal einheitlich netzmaschig gerunzelt, dazwischen leicht chagniert, so daß kein Glanz entsteht. Zum Hinterhaupt hin nimmt die Runzelung ab, die Untergrundskulpturierung bleibt aus, so daß das Integument glänzend erscheint. Zudem verlaufen die Runzeln nicht mehr vertikal, also mit der Körperlängsachse, sondern mehrheitlich horizontal, rechtwinklig zur Körperlängsachse. Unterhalb der Augen, ist eine tiefere Längsrundung zu erkennen, die bis zu den Fühlergruben reicht. Diese Fühlergruben sind dann glatt und glänzend, ohne jegliche Skulpturierung. Clypeus in seinem zentralen Bereich seicht längsrundel. Mesonotum und Scutellum auf ihren dorsalen Flächen glatt und glänzend, nur der distale Teil des Mesonotums schwach gepunktet. Aus lateraler Sicht sind Pronotum, Propleuron und Propodeum seicht gerunzelt. Zwischen den Dornen glatt und glänzend. Petiolus matt, seichte Runzeln ohne Quervernetzung, Postpetiolus ebenso skulpturiert. Gaster insgesamt glatt und glänzend. Behaarung: Haarlänge auf dem Mesonotum 138 µm. Haare auf dem Körper nur vereinzelt. Pubescens beschränkt sich auf das distale Ende des Pronotums, auf die Fühler und auf die Tibien und Tarsen der Beine. (Fig. 7)

#### Männchen:

Kopfbreite: 749 µm (713-767); Kopflänge: 896 µm (868-915); Scapuslänge: 425 µm (403-449)  
 Kopfl./Kopfb.: 1,197 (1,131-1,261); Kopfb./Scapusl.: 1,786 (1,643-1,904) Mesosomalänge: 2136 µm (1892-2366); Mesosomabreite: 1225 µm (1163-1305).

Der Kopf ist etwas länger als breit. Oberhalb der Augen ist die größte Breite zu messen. Augen stehen halbkugelig vom Kopfprofil ab. Ocellen vorhanden, die zwei parallel liegenden leicht nach außen zeigend, die einzelstehende mehr lateral ausgerichtet. Oberhalb der Augen ist die Profilinie ein Stück gerade verlaufend, dann schnell in einem ca. 90°-Winkel zum Hinterhaupt einbiegend. Hinterhaupt geradlinig, ohne Einbuchtung. Unterhalb der Augen verläuft die Profilinie schwach verjüngend zu den Mandibeln aus. Mit den Mandibeln erscheint der Kopf wesentlich länger, nach unten konisch zulaufend. Mandibeln mit sechs Zähnen, deutlich dreieckig, sehr ähnlich denen der weiblichen Kaste. Acipalzahn deutlich länger als alle anderen Zähne. Clypeus median leicht eingebuchtet. Erstes Funiculussegment nicht länger als die nachfolgenden. Alle sind 2 mal länger als breit. Es ist keine deutliche Fühlerkeule ausgebildet, nur das distale Endglied ist verbreitert und 3 mal so lang wie breit. Mesosoma: Das Mesonotum ist hochgewölbt, Scutellum erscheint lateral betrachtet halbkugelig, zwischen Mesonotum und Scutellum verläuft eine deutliche Naht. In genauer horizontaler Ausrichtung des Tieres, aus lateraler Sicht, überragt das Mesonotum distal schwach den Pronotumrand. Profilinie des Propodeum bis zu den Dornen in einem 45°-Winkel verlaufend. Dornen sind wuchtig, bilden keine deutliche Spitze aus, gehen senkrecht in die Pleuralregion über. Mesosoma erscheint sehr wuchtig, durch die Verlängerung zum Stielchen wird dieser Eindruck allerdings etwas unterdrückt. Der Petiolus ist langgestreckt, eine weniger markante Kuppe ausbildend. Kuppe nur schwach, abgerundet, so daß fast ein 45°-Winkel erreicht wird. Proximale aufsteigende Fläche leicht konvex, kurz vor dem Übergang in die eigentliche Kuppe ein wenig konkav eingebuchtet. Ventral ist eine schwach konvexe Ausbuchtung zu erkennen. Der Postpetiolus ist langgestreckt, ca 1,4 mal so lang wie hoch. Kuppe stark abgeflacht, gleichmäßig gebogen. Farbe: Überwiegender Teil des Integuments dunkelorangebraun bis braun gefärbt, Kopf dunkelbraun, Beine, vor allem Tibien und Tarsen orangegelb. Fühler vom proximalen Ende hin zum distalen Ende braun bis gelb, in allen Übergängen. Mandibeln schmutziggelb. Skulptur: Der Kopf ist einheitlich reticulär fein netzförmig gerunzelt, zwischen den Ocellen horizontal gerunzelt. Diese Runzeln sind stärker ausgeprägt und weisen kaum Quervernetzungen auf. Ganzer Kopf erscheint matt. Ausnahme sind hier die Mandibeln die ganz ohne Skulptur sind und der Clypeus mit schwach ausgebildeten Längsrundeln im Medianbereich. Der Mesosoma ist dorsal überwiegend ohne Skulptur, die Naht zwischen Mesonotum und Scutellum ist scharf und tief längsgerunzelt. Lateral sind vorwiegend das Pronotum und das Propodeum mit vereinzelt schwach erkennbaren Längsrundeln besetzt. Ansonsten ist das Integument glatt und glänzend. Petiolus dorsal in seinem proximalen Teil mit zwei bis drei deutlichen Runzeln belegt, dazwischen punktiert. Ansonsten ebenfalls glatt und glänzend. Postpetiolus im Ansatzbereich zum Petiolus scharf und tief

längsgerunzelt, ansonsten so wie der Petiolus. Behaarung: Borstige Behaarung am Kopf, vor allem am Hinterhauptsrand bis zu den Augen anliegend, ansonsten Körperhaare halbabstehend. Haare auf dem Mesonotum 198  $\mu\text{m}$  lang. Pubescens beschränkt sich auf die Funiculussegmente und die Tibien und Tarsen der Beine. Scapus ist mit vereinzelt längeren anliegenden Haaren versehen, die wegen ihrer Länge eher zur Körperbehaarung passen. (Fig. 8 und 9)

#### 4. Verwandte Formen

##### *A. muelleriana*:

*A. graeca* n. sp. steht morphologisch den Arten *A. ovaticeps* und *A. muelleriana* nahe. Beide Arten lassen sich nach FINZI (1927) nur anhand der Männchen sicher unterscheiden. *A. ovaticeps* soll nur im Raum Genua (Italien) vorkommen. ZIMMERMANN (1934) hat in Südjugoslawien nur *A. muelleriana* gefunden. EMERY (1908) gibt als wichtigsten Unterschied der beiden Formen die seichtere Skulpturierung des Hinterkopfes an. Zu Vergleichsuntersuchungen liegen zwei Exemplare von *A. muelleriana* vor. Von *A. ovaticeps* liegen keine Tiere vor. Unterschiede zwischen *A. muelleriana* und *A. graeca* n. sp. sind bei den Arbeiterinnen im einzelnen:

Bei *A. muelleriana* ist der Kopf oval (Fig. 16), die Verschmälerung zum Halsansatz erfolgt gleichmäßig, ohne eine scharfe Einbiegung zum Hinterhauptsrand. Der Kopf von *A. graeca* n. sp. ist nur wenig länger als breit, über den Augen parallelseitig. Der Kopf von *A. muelleriana* dürfte insgesamt deutlich schmaler sein aber auch kleiner. (Eine genauere Differenzierung war aufgrund des wenigen zur Verfügung stehenden Materials nicht möglich). Der Scapus ist bei *A. graeca* n. sp. wesentlich kürzer als bei *A. muelleriana*. Es ergibt sich ebenfalls ein deutlich kleinerer Index der Kopflänge zur Scapuslänge (Kopfl/Scapusl). Hier stehen *A. graeca* n. sp. 0,948; *A. muelleriana* 0,756. Der Mesosoma von *A. graeca* n. sp. ist plumper und größer (Fig. 2). Die Skulpturierung bei *A. graeca* ist kräftiger und dichter. Bei *A. muelleriana* bleibt sie auf Kopf und Mesosoma seicht, nur eine reticuläre Punktierung mit einzelnen Runzeln ist zu erkennen. Unterhalb der Augen erstrecken sich bei *A. muelleriana* einzelne deutliche Runzeln, ohne Queradern. Speziell das Pronotum ist bei *A. muelleriana* dorsal glatt und glänzend, während bei *A. graeca* n. sp. eine diffuse Runzelung vorliegt. Das Mesonotum überragt in lateraler Sicht bei *A. graeca* n. sp. winklig das Pronotum. Bei *A. muelleriana* ist dieses zwar auch höher als das Pronotum, es fehlt ihm aber der markante Winkel (siehe Zeichnung). Petiolus und Postpetiolus sind vom Bau her sehr ähnlich.

Eine weitere Problematik ergibt sich aus den Männchen der beiden (drei) Arten. Bei den Zeichnungen von EMERY (1898) zeigt sich eine völlige Übereinstimmung der Proportionen und Umrisslinien zwischen den Männchen von *A. muelleriana* und *A. graeca* n. sp. Erscheinen die beiden Arten bei den Arbeiterinnen noch gut unterscheidbar, können aus den Beschreibungen und Zeichnungen der Männchen keine Unterschiede erkannt werden (Fig. 9, 10 und 11).

Angemerkt sei hier, daß in der Literatur nur getrennt Männchen und Arbeiterinnen beschrieben wurden (EMERY 1908). Die Tiere aus dem Pindosgebirge (Griechenland) und aus Albanien könnten genau so gut der neuen Art zugeschrieben werden. Hierfür konnten aber keine sicheren Beweise erbracht werden, fehlt es doch an Vergleichstieren.

##### *A. cf. kurdica* (Iran):

Anhand der gemessenen Merkmale erkennt man das *A. graeca* n. sp. größer ist als die Art aus dem Iran (Kaukasus). Weitere Merkmale lassen eine sichere Differenzierung zu. Das Mesosomaprofil ist eindeutig anders geformt (Fig. 2 und 3). So ist der Kopf von *A. graeca* n. sp. bis zum Hinterhauptsrand dicht runzelig skulpturiert, so daß der Eindruck entsteht, das Integument sei matt (unterstützt durch die schwache Punktierung). *A. cf. kurdica* ist in wesentlichen Bereichen des Kopfes schwach skulpturiert, nur vereinzelte, wenig netzmaschig verbundene Runzeln sind erkennbar. Bei *A. cf. kurdica* scheint sich diese Runzelung zum Hinterhauptsrand langsam aufzulösen. Dies zeigt die morphologische Verwandtschaft zu *A. subterranea*. *A. graeca* n. sp. differiert in allen gemessenen Merkmalen mehr

von *A. subterranea* als von *A. cf. kurdica*. Weitere Merkmale zur Unterscheidung sind die starke Skulpturierung des Pronotums bei *A. graeca* n. sp. im Gegensatz zu *A. cf. kurdica* und der wuchtigere Petiolus bei *A. graeca* n. sp. Hinzu kommen deutliche Behaarungsunterschiede. So weist *A. graeca* n. sp. besonders auf dem Kopf eine anliegende Behaarung auf, während sie bei *A. cf. kurdica* halbabstehend ist. Besonders deutlich ist dieser Unterschied auf dem Scapus zu erkennen. *A. graeca* n. sp. ist dunkelbraun, *A. cf. kurdica* ist hellrötlichbraun (testaceus) gefärbt.

#### *A. splendida*:

Wesentlichster Unterschied ist die geringere Größe von *A. splendida*, die schmalere Form, besonders des Kopfes und des Mesosoma (Fig. 5 und 14). Die mittleren Funiculussegmente sind bei *A. splendida* 1,8 bis 2 mal so lang wie breit, bei *A. graeca* 1,3 bis 1,5 mal so lang wie breit. *A. splendida* ist schmutziggelb während *A. graeca* n.sp. wesentlich dunkler, allgemein bräunlich gefärbt ist. Hinzu kommen Unterschiede in der Skulpturierung. Beide Arten haben auf dem Kopf eine netzmaschig verknüpfte Skulpturierung. Bei *A. graeca* n. sp. erscheint diese dichter und gröber. Das Mesonotum ist bei beiden Arten aus lateraler Sicht über das Pronotum erhaben bei *A. splendida* aber nicht so ausgeprägt.

#### *A. subterranea*:

Eine Verwechslung ist kaum möglich. *A. graeca* n. sp. ist wesentlich größer, dichter skulpturiert, dunkler gefärbt und besitzt vor allem den in lateraler Sicht erkennbaren mesonotalen Höcker, der über das Pronotum erhaben ist.

#### *A. gibbosa*:

Verschiedene Formen (geographische Rassen, parapatrische Species) dieser Art leben in Griechenland und Zentralasien. Alle diese Formen sind mehr oder weniger schwarz und besitzen keinen mesonotalen Höcker. Eine Unterscheidung anhand der Größenverhältnisse ist schwieriger (Siehe Tabelle 1). Ebenso ist die Skulpturierung ähnlich, unterscheidet sich aber in Feinheiten (z.B. sind die Runzeln auf dem Kopf nicht so deutlich), zu erkennen.

**Tabelle 1**

Körpermaße einiger Aphaenogaster-Arten: (Die erste Zahl ist die Minimalgröße, die zweite die Maximalgröße und die dritte der Mittelwert). KI/Kb = Kopfänge/Kopfbreite; Kb/SI = Kopfbreite /Scapuslänge; TI/Pb = Mesosomalänge/Petiolusbreite.

#### *A. graeca* n. sp. (20 Ex.)

Kopfl.	Kopfb.	KI/Kb	Scapusl.	Kb/SI	Mesosomal	Pronotumb.	TI/Pb
1494	1395	1,312	1494	0,933	2266	847	3,083
1163	961	1,071	1256	0,705	1743	589	2,500
1333	1112	1,202	1406	0,790	1942	716	2,721

#### *A. muelleriana* (2 Ex.)

1256	946	1,327	1628	0,580	1867	620	3,106
1147	868	1,321	1550	0,560	1743	561	3,012
1202	907	1,324	1589	0,570	1805	591	3,059

#### *A. cf. kurdica* (Iran) (10 Ex.)

1318	1134	1,200	1402	0,895	1992	728	2,876
1085	930	1,152	1039	0,795	1494	602	2,444
1242	1061	1,171	1284	0,827	1823	675	2,698



*A. splendida* (10 Ex.)

1271	992	1,411	1410	0,752	1793	651	3,225
1085	791	1,109	1163	0,600	1519	481	2,578
1146	888	1,295	1303	0,668	1634	570	2,877

*A. subterranea* (20 Ex.)

1163	1085	1,169	1132	0,985	1619	672	2,621
977	899	1,071	930	0,867	1369	550	2,407
1079	971	1,112	1033	0,940	1494	602	2,484

*A. gibbosa* (20 Ex.)

1619	1444	1,407	1668	0,879	2341	915	2,816
1178	837	1,120	1116	0,726	1473	531	2,210
1361	1146	1,199	1396	0,816	1908	741	2,584

5. Schlüssel der Untergattung *Attomyrma* zum Erkennen von *A. graeca* n. sp.

1. Mesonotum überragt in lateraler Sicht nicht buckelartig das Pronotum (Zeichnung),  
*A. festae*, *A. obsidiana*, *A. gibbosa*, *A. finzii*, *A. pallida*, *A. holzi*, *A. subterranea*, *A. subterraneoides*, *A. ovaticeps*.
- Mesonotum überragt in lateraler Sicht buckelartig das Pronotum 2.
2. Kopf langgestreckt nicht parallelseitig, oberhalb der Augen gleichmäßig sich zum Hinterhauptsrand verschmälernd, oval (Zeichnung). Funiculussegmente ca 3 mal so lang wie breit. Scapus überragt den Hinterhauptsrand um 1/3 seiner Gesamtlänge. *A. rothneyi*
- Kopf parallelseitig, zum Hinterhauptsrand schnell eingebogen, im wesentlichen mit einem 90° Winkel (Zeichnung). Funiculussegmente höchstens 2 mal so lang wie breit. Scapus überragt den Hinterhauptsrand höchstens um 1/4 seiner Gesamtlänge. 3.
3. Schmal gebaut, es erscheinen die Extremitäten wesentlich länger. KB/SL: < 0,76 (Durchschnitt: 0,669) Insgesamt kleiner (max. 5,2 mm) Funiculussegmente 1,8-2,0 mal so lang wie breit. Hell gefärbt, mehrheitlich schmutziggelb. *A. splendida*
- Wuchtiger, fast plump gebaut. Extremitäten kürzer erscheinend. KB/SL > 0,70 (Durchschnitt beider folgenden Arten 0,802). Mittlere Funiculussegmente 1,3-1,5 mal so lang wie breit. Dunkel gefärbt. 4.
4. Insgesamt etwas kleiner (KB: 930-1134/1070 µm). In den Merkmalen zu *A. subterranea* tendierend. Skulptur auf dem Kopf und Mesosoma nicht sehr dicht. Runzeln reichen nicht bis zum Hinterhauptsrand, Integument ist zwischen den wenig netzmaschig verbundenen Runzeln glatt und glänzend, besonders zum Hinterhauptsrand hin. Pronotum mehrheitlich glatt und glänzend. Behaarung auf dem Hinterkopf und dem Scapus halbabstehend. Hellrötlichbraun gefärbt *A. cf. kurdica*
- Größer als *A. cf. kurdica*. (KB: 961 - 1395/1112 µm) Skulptur dichter. Auf dem Kopf erreichen die deutlich netzmaschig verbundenen Runzeln den Hinterhauptsrand. Dazwischen diffus punktiert, so daß ein matter Eindruck entsteht. Pronotum diffus und seicht gerunzelt. Behaarung auf dem Hinterkopf und dem Scapus anliegend. Farbe mehrheitlich braun bis dunkelbraun. *A. graeca* n. sp.

Ich bedanke mich bei Herrn Dr. BESUCHET (Sammlung Forel, NHM Genf), Herrn Dr. BRANCUCCI (Sammlung Santschi, NHM Basel) und Herrn Dr. FISCHER (NHM Wien), die es mir ermöglichten Typenmaterial zu studieren. Herrn Dr. TIEMANN danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

### Literatur

- ANDRE, E. 1881, 1883: Species des Formicides d'Europe. - In: Species des Hymenopteres d'Europe et d'Algerie T 2: 438 pp. Gray (Haute Saone) Paris
- ARNOLDI, K. V. 1968: Wichtige Ergänzung zur Myrmecofauna der UdSSR (Übersetzter Text). - Zool. Zhurn. **47**: 1800-1821
- ARNOLDI, K. V. 1976: Übersicht der Gattung *Aphaenogaster* der UdSSR (Übersetzter Text). - Zool. Zhurn. **55**: 1019-1026
- BARONI URBANI, C. 1964: Su alcune formiche raccolte in Turchia. - Ann. Ist. Mus. Zool. Univ., Napoli **16**: 1-12
- BARONI URBANI, C. 1971: Catalogo della specie di Formicidae d'Italia. - Mem. Soc. ent. Ital. **30**: 1-287
- BINGHAM, C. T. 1903: The Fauna of British Indian, Ceylon and Burma. - London, Taylor and Francis: 1-414
- BYTINSKI-SALZ, H. 1953: The zoogeography of ants in the Near East. - Rev. Fac. Sci. Univ. Ist. Scr. B. **18**: 67-74
- CAGNIANT, H. 1966: Nouvelle description d'*Aphaenogaster crocea*. Representation des trois castes notes Biologique. - Bull. Soc. Zool. Fr. **91**: 61-69
- EMERY, C. 1894: Alcune Formiche dell'isola di Creta. - Res. adun. Soc. ent. Italiana **25**: 7-10
- EMERY, C. 1908: Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. *Aphaenogaster* und *Strongylognathus*. - Deut. ent. Zeitsch. **1908**: 305-338
- FINZI, B. 1927: Terzo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica dell Venezia Giulia. - Boll. Soc. ent. Ital. **59**: 7-10
- FINZI, B. 1930: Contributo allo studia degli *Aphaenogaster* Palearctici. - Boll. Soc. ent. Ital. **62**: 151-156
- FOREL, A. 1888: Ameisen aus den Sporeaden, den Cycladen und Griechenland, gesammelt 1887 von Herrn v. OERTZEN. - Berl. ent. Z. **32**: 255-265
- HÖLLDOBLER, B. & WILSON, E. O. 1990: The Ants. - Springer Verlag: Berlin, Heidelberg: 732 S.
- KARAWAJEW, V. 1926: Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere paläarktische Ameisen. - Konowia **5**: 161-169
- KARAWAJEW, V. 1926: Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere paläarktische Formen. - Konowia **5**: 94-109
- MENOZZI, C. 1936: Nuovi contributi alla conoscenza della fauna della isole Italiane dell' Egeo. - Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar., Portici **29**: 262-311
- PISARSKI, B. 1967: Fourmis (Hym.: Formicidae) d'Afghanistan recoltees par M. Dr. K. LINDBERG. - Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Zool. **24**: 375-423
- RUZSKY, M. D. 1905: Formicaria Imperii Rossici (transla). Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft Kasastans. Universitat Kasan Nr. 38
- SANTSCHI, F. 1932: Etude sur quelques Attomyrma palearctiques. - Mitt. Schw. ent. Gesellsch. **15**: 338-346
- SANTSCHI, M. D. 1933: Etude sur le sous-genre *Aphaenogaster* Mayr. - Rev. suisse Zool. **40**: 389-408
- VIEHMEYER, H. 1922: Neu Ameisen. - Arch. Naturg. A., Berlin **88**: 203-220
- ZIMMERMANN, S. 1934: Beiträge zur Kenntnis der Ameisenfauna Südjugoslaviens. - Verh. zool. bot. Gesellsch., Wien **84**: 5-65

### Figuren 1-20, S. 427- 429

*Aphaenogaster graeca* n. sp.: Fig. 2, 8, 9, 13, 17, 18, Fotos 19 u. 20; *A. pallido*: Fig. 1; *A. kurdica*: Fig. 3, 16; *A. gibbosa*: Fig. 4, 15; *A. splendida*: Fig. 5, 12, 14; *A. rothneyi*: Fig. 6; *A. ovoticeps*: Fig. 7, 10; *A. muelleriana*: Fig. 11. - (**Arbeiterinnen**: Fig. 1-7 Mesosomaprofil; Fig. 8, 14-16 Kopf dorsal; Fig. 12, 17 Fühler; Fig. 13 Stielchenprofil; **Männchen**: Fig. 9-11 Mesosomaprofil; **Weibchen**: Fig. 18 Mesosomaprofil)

Fig. 1

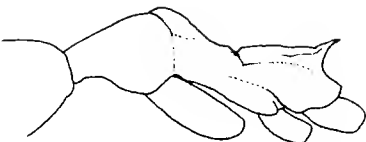
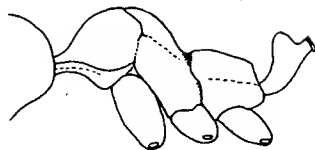


Fig. 6

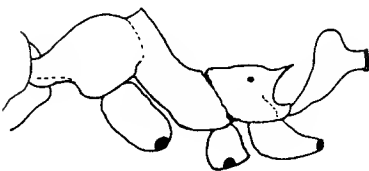


Fig. 2

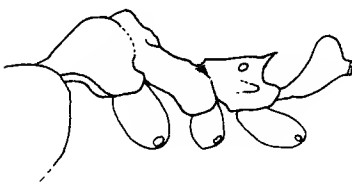


Fig. 3

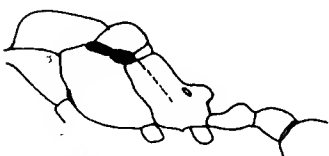


Fig. 11

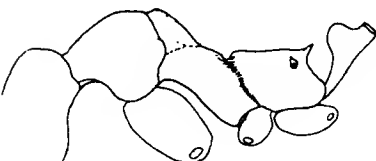


Fig. 5

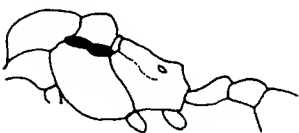


Fig. 10

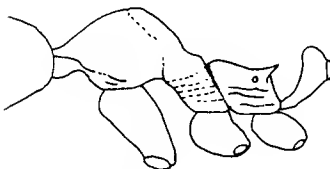


Fig. 4

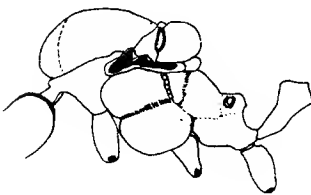


Fig. 9



Fig. 7

